省スペースリモート I/O 変換器 R8 シリーズ用

PC コンフィギュレータソフトウェア

R8CFG バージョン 1.9

取扱説明書

株式会社 エム・システム技研

目次

1. はじめに 5
1.1. 機能概要 5
1.2. 対応機器 5
1.3. 動作環境 6
1.4. インストール・アンインストール 7
2. 操作説明 8
2.1. 起動 8
2.2. 機器のパラメータを変更する 9
2.2.1. 機器のパラメータを読み込み（アップロード） 9
2.2.2. パラメータ編集例 10
2.2.3. 機器にパラメータを書き込み（ダウンロード） 10
2.3. パラメータのファイル保存、読み出し 11
2.3.1. ファイルに保存されたパラメータを読み込む 11
2.3.2. 機器のパラメータをファイルに保存する 12
2.4. 入出力状態の表示 12
2.5. 表示言語を切り換える 13
3. 基本パラメータ 14
3.1. R8-NM1 – 電源通信ユニット(Modbus用) 14
3.1.1. 上位通信断検出時間 14
3.1.2. スキャンマップ 14
3.2. R8-NECT1－電源通信ユニット(EtherCAT用) 14
3.3. R8-ND1－電源通信ユニット(DeviceNet用) 14
3.4. R8-DA4A – 接点 4 点入力カード(NPN対応) / R8-DAM16A – 接点 16 点入力カード(NPN対応) 15
3.4.1. 内部通信バス通信断検出時間 15
3.4.2. 入力取り込み周期 15
3.5. R8-DC4A – トランジスタ 4 点出力カード(NPN対応) / R8-DC4A2 – トランジスタ 4 点出力カード(NPN対応) / R8-DC4C – トランジスタ 4 点出力カード(フォトMOS出力) / R8-DCM16A – トランジスタ 16 点出力カード(NPN対応) / R8-DCM16ALZ-トランジスタ 16 点出力カード(NPN対応、全体インターロック機能付き) / R8-DCM16ALK-トランジスタ 16 点出力カード(NPN対応、全体・個別インターロック機能付き)/ R8-DCM16ALH-トランジスタ 16 点出力カード(NPN対応、全体・部分インターロック機能付き)/ R8-DCM32B2 – トランジスタ 32 点出力カード(PNP対応) 16
3.5.1. 起動時出力 16
3.5.2. 内部通信バス通信断検出時間 16
3.5.3. 通信断時出力 16

3.5.4. コンフィギュレーションモード 16
3.6. R8-SV2 – 直流電圧 2 点入力カード(絶縁) / R8-SV4N – 直流電圧 4 点入力カード(非絶縁) / R8-SS2 – 直流電流 2 点入力カード(絶縁) / R8-SS4N – 直流電流 4 点入力カード(非絶縁) / R8-SS4NJ – 直流電流 4 点入力カード(センサ用電源付き、非絶縁) 18
3.6.1. 入力レンジ / ゼロ入力値 / スパン入力値 18
3.6.2. ゼロ微調整 / ゲイン微調整 18
3.6.3. ゼロスケーリング値 / フルスケーリング値 18
3.6.4. 内部通信バス通信断検出時間 19
3.6.5. コンフィギュレーションモード 19
3.7. R8-FS16N – 直流電流電圧 16 点入力カード(センサ用電源付き、非絶縁) 20
3.7.1. 入力レンジ / ゼロ入力値 / スパン入力値 20
3.7.2. ゼロ微調整 / ゲイン微調整 20
3.7.3. ゼロスケーリング値 / フルスケーリング値 20
3.7.4. 内部通信バス通信断検出時間 21
3.8. R8-YV4N – 直流電圧 4 点出力カード(非絶縁) / R8-YS2 – 直流電流 2 点出力カード(絶縁) 22
3.8.1. 出力レンジ / ゼロ出力値 / フル出力値 22
3.8.2. ゼロ微調整 / ゲイン微調整 22
3.8.3. ゼロスケーリング値 / フルスケーリング値 23
3.8.4. 起動時スケーリング値 23
3.8.5. 通信断時スケーリング値 23
3.8.6. 内部通信バス通信断検出時間 23
3.8.7. 通信断時出力 23
3.8.8. コンフィギュレーションモード 23
3.9. R8-RS4N – 測温抵抗体 4 点入力カード(非絶縁) / R8-TS2 –熱電対 2 点入力カード(絶縁) 24
3.9.1. センサーの種類 / ゼロ入力値 / フル入力値 24
3.9.2. ゼロ微調整 / ゲイン微調整 25
3.9.3. ゼロスケーリング値 / フルスケーリング値 25
3.9.4. バーンアウト 25
3.9.5. 内部通信バス通信断検出時間 26
3.9.6. 温度単位 26
3.9.7. リミット 26
3.9.8. コンフィギュレーションモード 26
3.10. R8-PA4 積算パルス 4 点入力カード 27
3.10.1. 積算パルス上限値 27
3.10.2. オーバーフロー時の戻り値 27
3.10.3. プリセット値 27

3.10.4. 内部通信バス通信断検出時間 27
3.11. R8-TC2 温度調節計カード 28
3.11.1. ループ 1 入力～CT2 28
3.11.2. 内部通信バス通信断検出時間 28

1. はじめに

1.1. 機能概要

本ソフトウェアは、PC 上で省スペースリモート I/O 変換器 R8 シリーズの各種電源通信ユニット、I/O カードのパラメータを編集することができます。主な機能として以下のようなものがあります。

1．機器のパラメータを編集

2．パラメータを機器に書き込み、機器よりパラメータを読み込み

3．ファイルにパラメータを保存、読み込み

1.2. 対応機器

本ソフトウェアでパラメータ編集可能な機器は以下の通りです。

種別	形式	対応 Ver.
電源通信ユニット（Modbus 用）	R8-NM1	1.0
電源通信ユニット（EtherCAT 用）	R8-NECT1	1.6
電源通信ユニット（DeviceNet 用）	R8-ND1	1.8
接点 4 点入力カード（NPN 対応）	R8-DA4A	1.0
接点 16 点入力カード（NPN 対応）	R8-DAM16A	1.3
トランジスタ 4 点出力カード（NPN 対応、短絡保護機能付き）	R8-DC4A	1.0
トランジスタ 4 点出力カード（NPN 対応、短絡保護機能付き）	R8-DC4A2	1.6
トランジスタ 4 点出力カード（フォト MOS 出力）	R8-DC4C	1.6
トランジスタ 16 点出力カード（NPN 対応）	R8-DCM16A	1.3
トランジスタ 16 点出力カード（NPN 対応、全体インターロック機能付き）	R8-DCM16ALZ	1.5
トランジスタ 16 点出力カード（NPN 対応、全体・個別インターロック機能付き）	R8-DCM16ALK	1.5
トランジスタ 16 点出力カード（NPN 対応、全体・部分インターロック機能付き）	R8-DCM16ALH	1.5
トランジスタ 32 点出力カード（PNP 対応）	R8-DCM32B2	1.9
直流電圧 2 点入力カード（絶縁）	R8-SV2	1.1
直流電圧 4 点入力カード（非絶縁）	R8-SV4N	1.1
直流電流 2 点入力カード（絶縁）	R8-SS2	1.1
直流電流 4 点入力カード（非絶縁）	R8-SS4N	1.1
直流電流 4 点入力カード（センサ用電源付き、非絶縁）	R8-SS4NJ	1.5
直流電流電圧 16 点入力カード（センサ用電源付き、非絶縁）	R8-FS16N	1.9
直流電圧 4 点出力カード（非絶縁）	R8-YV4N	1.1
直流電流 2 点出力カード（絶縁）	R8-YS2	1.7
測温抵抗体 4 点入力カード（非絶縁）	R8-RS4N	1.3
熱電対 2 点入力カード（絶縁）	R8-TS2	1.7

積算パルス 4 点入力カード	R8-PA4	1.4
温度調節計カード	R8-TC2	1.9

それぞれの機器のパラメータ編集は本ソフトウェアのバージョンが、「対応 Ver.」の欄に書かれたバージョン以上で対応していますので、ソフトウェアのバージョンがお使いの機器で使用可能であることをご確認ください。

お使いの機器が表にない場合は、その機器に対応した最新のソフトウェアと取扱説明書を弊社 Web サイトより入手できますので、そちらをご利用ください。

1.3. 動作環境

本ソフトウェアは以下のような環境で動作します。

PC	IBM PC 互換機
OS	Windows Vista (32 ビット) Windows 7 (32 ビット、64 ビット) （注）全ての環境での動作を保証するものではありません。
CPU	Microsoft 社が規定する OS の動作保証をしている性能以上
メモリー	
通信ポート	機器と接続する COM ポート(RS-232-C)または USB ポート （※）COM1～COM16 が使用可能

機器と PC の通信ポートを接続するために、下表のコンフィギュレータ接続ケーブルが必要です。

接続ポート	コンフィギュレータ接続ケーブル形式
RS-232-C	MCN-CON
USB	COP-US

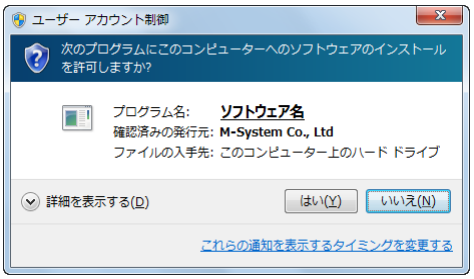
1.4. インストール・アンインストール

本ソフトウェアのインストールは、弊社より配布されている圧縮ファイルを使用することにより行います。圧縮ファイルを解凍すると setup.exe というファイルがありますので、これを実行してください。画面の表示に従い操作していくだけで、インストール作業は完了します。

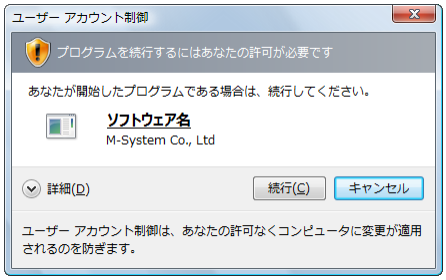
本ソフトウェアをインストールするためには管理者権限を必要とします。Windows XP では管理者権限を持ったユーザーでログオンし、インストール作業を行ってください。

Windows 7 / Windows Vistaでは管理者権限を持ったユーザーでも、以下のような画面が表示されますので、「はい(Y)」または「続行(C)」を選択して、管理者権限を明示的に許可する必要があります。

Windows 7 の場合



Windows Vista の場合



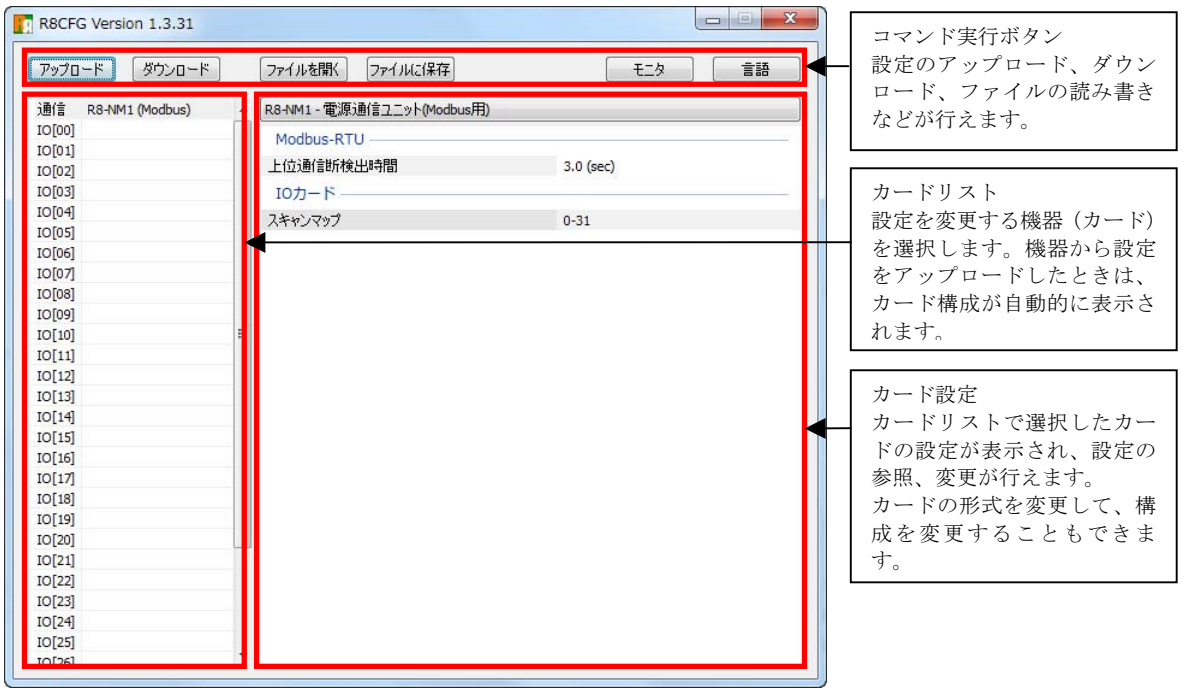
ソフトウェア名の箇所には、本ソフトウェアの名称であるR8CFGが表示されます。

アンインストールは、PC のコントロールパネルにある「プログラムの追加と削除」より行います。プログラムの追加と削除の一覧より R8CFG を選択し、削除ボタンを押してください。

2. 操作説明

2.1. 起動

インストールが行われているPC上でプログラムメニュー内のR8CFGを起動してください。以下のような本ソフトウェアが起動し、以下のような画面が表示されます。

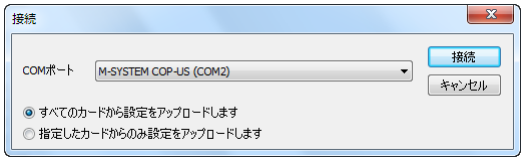


2.2. 機器のパラメータを変更する

機器のパラメータを変更する場合、機器のパラメータを読み込み（アップロード）、変更し、書き込む（ダウンロード）という手順で行います。

2.2.1. 機器のパラメータを読み込み（アップロード）

機器のパラメータを読み込みます。アップロードボタンを押すと以下の画面が表示されます。



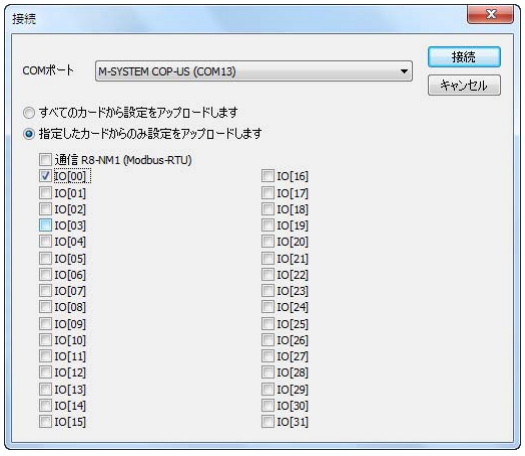
この画面では機器に接続するための COM ポートを選択します。コンフィギュレータ接続ケーブルが接続された COM ポートを選択してください。

COM ポートは使用する PC により変わりますので、適切な選択を行ってください。

COM ポート選択後、接続ボタンをクリックすると、機器との通信接続を開始し、パラメータを本ソフトウェアに読み込みます。エラーメッセージが表示される場合は、機器との接続を見直して再操作してください。

機器のパラメータが読み込まれると、画面に表示されている各パラメータは、機器から読み込まれた内容になります。

※「指定したカードからのみ設定をアップロードします」を選択すると、以下のような画面が表示されます。任意のカードにチェックを入れで接続ボタンをクリックすると、チェックを入れたカードの設定のみをアップロードすることができます。

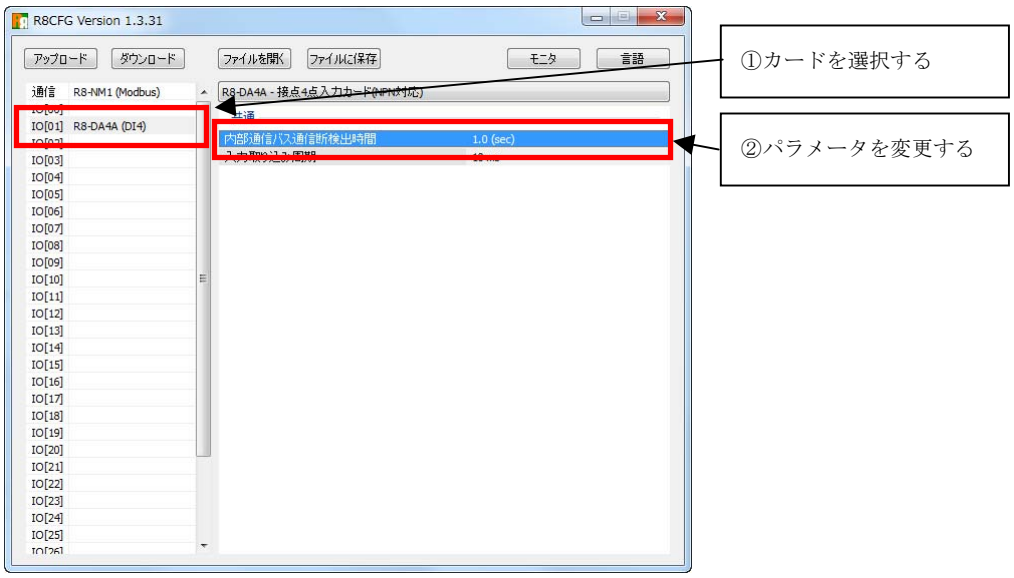


2.2.2. パラメータ編集例

起動時に表示している以下の画面では画面の左に R8 のカード構成を表示し、画面の右にカード構成で選択したカードのパラメータを表示、編集するためのリストを表示します。

ここでは、例として以下のようなカード構成の機器の接点 4 点入力カードの内部通信バス通信断検出時間を変更します。

電源通信ユニット	R8-NM1
I/O カード	接点 4 点入力カード（アドレス 1）



本画面に表示しているカードごとのパラメータに関しての説明は、後で記述しますので、そちらを参照してください。

2.2.3. 機器にパラメータを書き込み（ダウンロード）

パラメータ編集後、ダウンロードを行うと、設定を機器に書き込むことができます。ダウンロードボタンをクリックするとアップロード時と同様に COM ポート選択の画面が表示されますので、同様に選択し接続ボタンをクリックしてください。

進捗を示すバー表示が右端まで進み何もエラーが表示されずに元の画面に戻れば、パラメータは正しく機器に書き込まれています。パラメータは書き込んだ直後より有効に機能します。

※「指定したカードにのみ設定をダウンロードします」を選択すると、選択したカードにのみ設定をダウンロードすることができます。

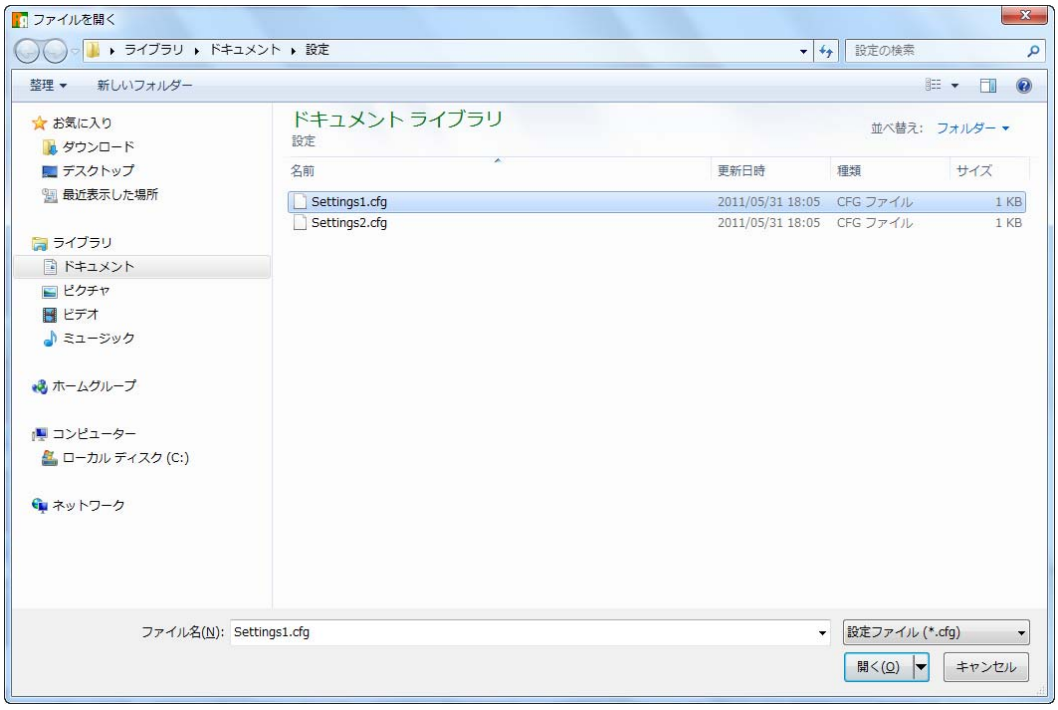
2.3. パラメータのファイル保存、読み出し

本ソフトウェアで編集中のパラメータをファイルに保存、またはファイルから読み出しすることができます。アップロード/ダウンロード機能と併用することにより、機器のパラメータをバックアップすることができます。

2.3.1. ファイルに保存されたパラメータを読み込む

ファイルを開くボタンをクリックすると下図のような画面が表示されます。本画面は Windows の標準的な開くファイルを選択するための画面で、本ソフトウェアを実行している OS により画面構成が変わります。

（注）本画面は表示言語設定にかかわらず、常に OS の表示言語で表示されます。

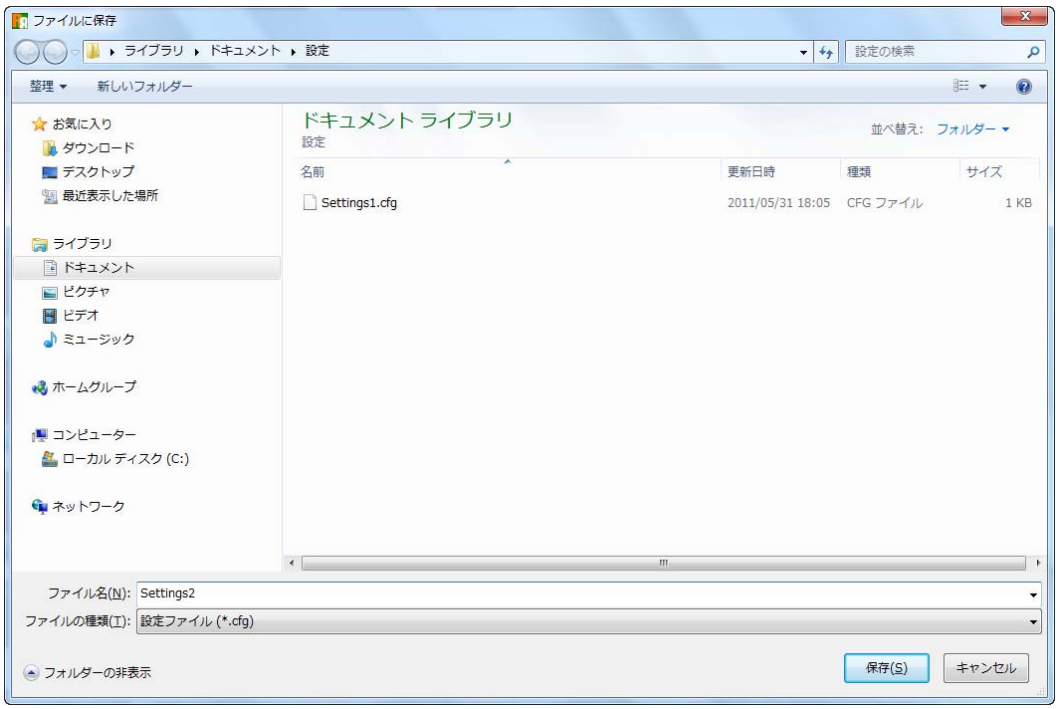


本画面で､本ソフトウェアにより保存したファイルを選択し Open ボタンをクリックすると、保存したパラメータが読み込まれ、本ソフトウェアの画面に表示されます。

2.3.2. 機器のパラメータをファイルに保存する

ファイルに保存ボタンをクリックすると下図のような画面が表示されます。本画面は Windows の標準的な保存するファイルを選択するための画面で、本ソフトウェアを実行している OS により画面構成が変わります。

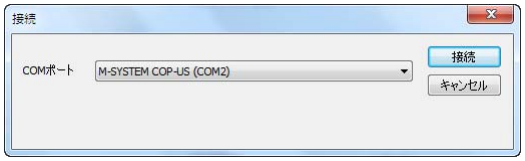
（注）本画面は表示言語設定にかかわらず、常に OS の表示言語で表示されます。）



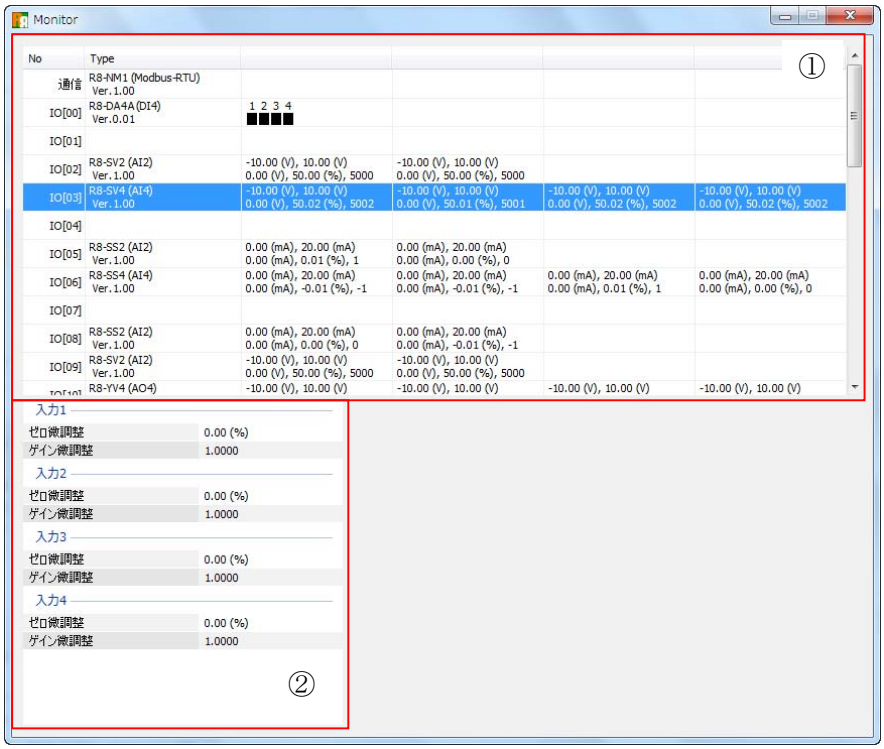
本画面で、ファイル名の欄に保存するファイル名を入力して、保存ボタンをクリックすると、入力したファイル名でパラメータが保存されます。

2.4. 入出力状態の表示

本機能を使用すると、PC に接続された機器の入出力状態を表示することができます。モニタボタンをクリックすると、機器と通信するための設定を行う画面が表示されます。



適切な COM ポートを選択し、接続ボタンをクリックすると、接続されている機器との通信を開始し、以下のような画面で入出力状態を表示します。

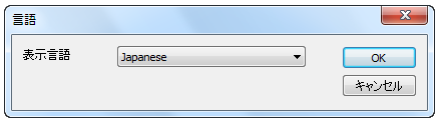


本画面の表示内容を下表に示します。

	表示項目	内容
①	入出力	各カードの形式、ファームウェアバージョンと入出力値を表示します。 アナログ入力／出力の製品では左枠から順に 1ch～4ch を表示します。 またアナログ 16 点の製品では、1 列目が左から 1～4ch、2 列目が左から 5～8ch、というように表示します。
②	微調整	①で選択したカードが入出力の微調機能を持っている場合、ここで入出力値を確認しながら、微調パラメータの変更を行えます。
	プリセット値	①で選択したカードが積算パルス入力カードである場合、ここでプリセット値を書き込めます。
	コマンド	①で選択したカードが温度調節計カードである場合、ここでコマンドのセットが行えます。
	マニュアル MV	①で選択したカードが温度調節計カードである場合、ここでマニュアル MV を書き込めます。（既にマニュアルモードになっている必要があります。）

2.5. 表示言語を切り換える

言語ボタンをクリックすると、以下のような画面が表示され、本ソフトウェアの表示言語を選択できます。ただし、選択した言語を正しく表示するためには、使用中の OS がその言語の表示に対応している必要があります。



3. 基本パラメータ

3.1. R8-NM1 – 電源通信ユニット(Modbus 用)

設定	工場出荷時の設定
上位通信断検出時間	3.0 (sec)
スキャンマップ	0-31

3.1.1. 上位通信断検出時間

上位通信(Modbus)の通信の送受信が、本設定の時間以上行われない場合、上位通信異常とみなし、Run 表示ランプを OFF します。設定は 0.0 または 0.2～3200.0 秒の範囲で行えます。0.0 を設定した場合、上位通信断の検出は行いません。

3.1.2. スキャンマップ

R8 のカード間では通常の入出力データのやり取りとは別に、I/O カードの挿抜を検出するためのやり取りも行われます。これらは各カード間の入出力データのやり取りが 1 巡するごとに、数百マイクロ秒程度の短い時間で行われますので、通常問題にはなりません。

しかし、本パラメータであらかじめ I/O カードが存在するアドレスのみを設定しておくことにより、すべてのカードが正常に稼動している間は上記の I/O カードの挿抜を検出するやりとりを行わないようにすることができ、処理のすべての時間を入出力に割り当てて効率よく動作することができます。

スキャンマップで、アドレス 0～7 を設定した場合、該当アドレスの I/O カードのみが使用できます。アドレス 8～31 の I/O カードに対する挿抜を検出するためのやりとりは行わないため、使用できなくなります。

カードの挿抜を検出するためのやり取りはおよそ、(I/O カードの実装枚数)×200 マイクロ秒あたりに 500 マイクロ秒間程度の頻度で行われます。この時間が問題にならない場合には本設定は工場出荷時の設定（0-31）のまま変更する必要はありません。

3.2. R8-NECT1－電源通信ユニット(EtherCAT 用)

設定	工場出荷時の設定
設定項目なし	—

3.3. R8-ND1－電源通信ユニット(DeviceNet 用)

設定	工場出荷時の設定
設定項目なし	—

3.4. R8-DA4A – 接点 4 点入力カード(NPN 対応) / R8-DAM16A – 接点 16 点入力カード(NPN 対応)

設定	工場出荷時の設定
内部通信バス通信断検出時間	1.0 (sec)
入力取り込み周期	10 (ms)

3.4.1. 内部通信バス通信断検出時間

通常、上位通信断は電源通信ユニットが検出し、各 I/O カードに内部通信バスで伝え、各 I/O カードで通信断時エラー出力等の処理を行います。そのため、電源通信ユニットが取り外された場合、各 I/O カードは上位通信断を認識できません。

R8 の内部通信バスで本設定の時間、電源通信ユニットとの通信が行えなくなった場合は、I/O カードが独自に通信断と判断します。設定は 0.0～99.9 秒の範囲で行えます。0.0 を設定した場合、内部通信バスの通信断検出は行いません。

3.4.2. 入力取り込み周期

接点入力の取り込み周期を以下の項目より選択します。

1ms
5ms
10ms
20ms
50ms
70ms
100ms
200ms

3.5. R8-DC4A – トランジスタ 4 点出力カード(NPN 対応) / R8-DC4A2 – トランジスタ 4 点出力カード(NPN 対応) / R8-DC4C – トランジスタ 4 点出力カード(フォト MOS 出力) / R8-DCM16A – トランジスタ 16 点出力カード(NPN 対応) / R8-DCM16ALZ-トランジスタ 16 点出力カード(NPN 対応、全体インターロック機能付き) / R8-DCM16ALK-トランジスタ 16 点出力カード(NPN 対応、全体・個別インターロック機能付き)/ R8-DCM16ALH-トランジスタ 16 点出力カード(NPN 対応、全体・部分インターロック機能付き)/ R8-DCM32B2 – トランジスタ 32 点出力カード(PNP 対応)

設定	工場出荷時の設定
起動時出力	off, off, .. ,off （4 点、16 点、32 点） (*)左からチャネル 1, 2...の設定です。
内部通信バス通信断検出時間	1.0 (sec)
通信断時出力	出力保持（前回正常受信データを保持）
コンフィギュレーションモード	ディップスイッチ (OFF)

3.5.1. 起動時出力

各出力の機器起動時の off/on を設定します。機器起動時の上位通信が開始される前に、本設定をもとに off または on を出力します。

3.5.2. 内部通信バス通信断検出時間

R8-DA4A の内部通信バス通信断検出時間と同様です。そちらの説明を参照してください。

3.5.3. 通信断時出力

通信断を検出したときの動作を以下の項目より選択します。

出力保持 (前回正常受信データを保持)
出力クリア（出力を OFF に固定）

本設定はパラメータ「コンフィギュレーションモード」、機器のディップスイッチでのコンフィギュレーションモード設定がともに PC (ON)のときのみ有効です。ディップスイッチ(OFF)の場合は、ディップスイッチの指定に従った通信断時出力を行います。

3.5.4. コンフィギュレーションモード

I/O カードにはディップスイッチと本ソフトウェア（コンフィギュレータ）どちらでも設定できるパラメータがあり、ディップスイッチのコンフィギュレーションモード設定により、どちらの設定で動作するかを以下の項目より選択します。

ディップスイッチ (OFF)
PC (ON)

本設定は、機器のディップスイッチ設定がユーザーの意図する通り（本設定とディップスイッチの状態が一致する）になっていることを確認し、設定誤りを防ぐためのものです。

本設定と、機器のディップスイッチ設定が一致しない場合、設定のダウンロード時にその旨表示し、ダウンロード処理は行われません。

3.6. R8-SV2 – 直流電圧 2 点入力カード(絶縁) / R8-SV4N – 直流電圧 4 点入力カード(非絶縁) / R8-SS2 – 直流電流 2 点入力カード(絶縁) / R8-SS4N – 直流電流 4 点入力カード(非絶縁) / R8-SS4NJ – 直流電流 4 点入力カード(センサ用電源付き、非絶縁)

設定	工場出荷時の設定	
	R8-SV□	R8-SS□
入力レンジ	DC –10 – +10 V	DC –20 – +20 mA
ゼロ入力値	-10.00 (V)	4.00 (mA)
スパン入力値	10.00 (V)	20.00 (mA)
ゼロ微調整	0.00 (%)	0.00 (%)
ゲイン微調整	1.0000	1.0000
ゼロスケーリング値	0	0
フルスケーリング値	10000	10000
内部通信バス通信断検出時間	1.0 (sec)	
コンフィギュレーションモード	ディップスイッチ (OFF)	

3.6.1. 入力レンジ / ゼロ入力値 / スパン入力値

入力 1 または入力 2（SV4N、SS4N では入力 3 と入力 4 も）の入力レンジを設定します。入力レンジは固定で変更できません。入力レンジの範囲内で入力下限をゼロ入力値、上限をスパン入力値に設定します。カードごとの設定可能範囲は下表のようになります。

カード	入力レンジ	入力値設定可能範囲
R8-SV□	DC –10 – +10 V	–10.00 ～ +10.00 (V)
R8-SS□	DC –20 – +20 mA	–20.00 ～ +20.00 (mA)

本設定はパラメータ「コンフィギュレーションモード」、機器のディップスイッチでのコンフィギュレーションモード設定がともに PC (ON)のときのみ有効です。ディップスイッチ(OFF)の場合は、ディップスイッチの指定に従った入力レンジで動作します。

3.6.2. ゼロ微調整 / ゲイン微調整

機器への入力信号は、ゼロ入力値、スパン入力値で設定した範囲が 0.00～100.00%となるよう変換されます。ゼロ微調整とゲイン微調整はこの値に対して以下の計算式で微調補正をかけます。

(補正後値) ← (補正前値) × (ゲイン微調整) ＋ (ゼロ微調整)

ゼロ微調整は－320.00～+320.00%、ゲイン微調整は－3.2000～+3.2000 の範囲で設定できます。

3.6.3. ゼロスケーリング値 / フルスケーリング値

前頁の微調補正後、ゼロスケーリング値、フルスケーリング値で設定した範囲より外側に 5%

の余裕を持たせた範囲で値をスケーリングし、上位通信で送信します。ゼロスケーリング値、フルスケーリング値の設定は－32000～+32000 の範囲で行えます。

たとえば、下表のような設定を行った場合、3.2mA～20.8mA の入力電流を-500～+10500 の値にスケーリングし、上位通信で送信します。ただし、スケーリングした値が-32768～+32767 の範囲から外れる場合は、-32768 または 32767 のうち近いほうの値になります。

ゼロ入力値	4.00 (mA)
スパン入力値	20.00 (mA)
ゼロスケーリング値	0
フルスケーリング値	10000

3.6.4. 内部通信バス通信断検出時間

R8-DA4A の内部通信バス通信断検出時間と同様です。そちらの説明を参照してください。

3.6.5. コンフィギュレーションモード

R8-DC4A のコンフィギュレーションモードと同様です。そちらの説明を参照してください。

3.7. R8-FS16N – 直流電流電圧 16 点入力カード(センサ用電源付き、非絶縁)

設定	工場出荷時の設定
入力レンジ	DC –10 – +10 V
ゼロ入力値	-10.00 (V)
スパン入力値	10.00 (V)
ゼロ微調整	0.00 (%)
ゲイン微調整	1.0000
ゼロスケーリング値	0
フルスケーリング値	10000
内部通信バス通信断検出時間	1.0 (sec)

3.7.1. 入力レンジ / ゼロ入力値 / スパン入力値

入力 1～入力 16 の入力レンジをそれぞれ設定します。入力レンジを以下の 2 種類から選択し、入力レンジの範囲内で入力下限をゼロ入力値、上限をスパン入力値に設定します。

入力レンジ	入力値設定可能範囲
DC –10 – +10 V	–10.00 ～ +10.00 (V)
DC –20 – +20 mA	–20.00 ～ +20.00 (mA)

本設定とともに、本体のディップスイッチ設定での電圧、電流設定も合わせて行うようにしてください。

3.7.2. ゼロ微調整 / ゲイン微調整

機器への入力信号は、ゼロ入力値、スパン入力値で設定した範囲が 0.00～100.00%となるよう変換されます。ゼロ微調整とゲイン微調整はこの値に対して以下の計算式で微調補正をかけます。

(補正後値) ← (補正前値) × (ゲイン微調整) ＋ (ゼロ微調整)

ゼロ微調整は－320.00～+320.00%、ゲイン微調整は－3.2000～+3.2000 の範囲で設定できます。

3.7.3. ゼロスケーリング値 / フルスケーリング値

前頁の微調補正後、ゼロスケーリング値、フルスケーリング値で設定した範囲より外側に 5%の余裕を持たせた範囲で値をスケーリングし、上位通信で送信します。ゼロスケーリング値、フルスケーリング値の設定は－32000～+32000 の範囲で行えます。

たとえば、下表のような設定を行った場合、3.2mA～20.8mA の入力電流を-500～+10500 の値にスケーリングし、上位通信で送信します。ただし、スケーリングした値が-32768～+32767 の範囲から外れる場合は、-32768 または 32767 のうち近いほうの値になります。

ゼロ入力値	4.00 (mA)
スパン入力値	20.00 (mA)
ゼロスケーリング値	0
フルスケーリング値	10000

3.7.4. 内部通信バス通信断検出時間

R8-DA4A の内部通信バス通信断検出時間と同様です。そちらの説明を参照してください。

3.8. R8-YV4N – 直流電圧 4 点出力カード(非絶縁) / R8-YS2 – 直流電流 2 点出力カード(絶縁)

設定	工場出荷時の設定	
	R8-YV□	R8-YS□
出力レンジ	DC –10 – +10 V	DC 0 – 20 mA
ゼロ出力値	-10.00 (V)	0.00 (mA)
フル出力値	10.00 (V)	20.00 (mA)
ゼロ微調整	0.00 (%)	0.00 (%)
ゲイン微調整	1.0000	1.0000
ゼロスケーリング値	0	0
フルスケーリング値	10000	10000
起動時スケーリング値	0	0
通信断時スケーリング値	-500	-500
内部通信バス通信断検出時間	1.0 (sec)	
通信断時出力	出力保持（前回正常受信データを保持）	
コンフィギュレーションモード	ディップスイッチ (OFF)	

3.8.1. 出力レンジ / ゼロ出力値 / フル出力値

出力 1 または出力 2（YV4N では出力 3 と出力 4 も）の出力レンジを設定します。設定可能範囲は下表のようになります。

カード	出力レンジ	出力値設定可能範囲
R8-YV□	DC –10 – +10 V	–10.00 ～ +10.00 (V)
R8-YS□	DC 0 – 20 mA	0.00 ～ 20.00 (mA)

機器からの出力は次頁のスケーリング、微調補正後、ゼロ出力値、フル出力値で設定した範囲より外側に 5%の余裕を持たせた範囲で変換したものとなります。

たとえば、下表のような設定を行った場合、-500～+10500 の上位通信で受信した出力値を 0.8～5.2V の出力電圧に変換し、直流出力します。

ゼロ出力値	1.00 (V)
フル出力値	5.00 (V)
ゼロスケーリング値	0
フルスケーリング値	10000

本設定はパラメータ「コンフィギュレーションモード」、機器のディップスイッチでのコンフィギュレーションモード設定がともに PC (ON)のときのみ有効です。ディップスイッチ(OFF)の場合は、ディップスイッチの指定に従った出力レンジで動作します。

3.8.2. ゼロ微調整 / ゲイン微調整

ゼロ微調整とゲイン微調整は次頁のゼロスケーリング値、フルスケーリング値で変換された値に対して以下の計算式で微調補正をかけます。

（補正後値）←（補正前値）×（ゲイン微調整）＋（ゼロ微調整）

設定はゼロ微調整は－320.00～+320.00%、ゲイン微調整は－3.2000～+3.2000 の範囲で行えます。

3.8.3. ゼロスケーリング値 / フルスケーリング値

上位通信で受信した出力値は、ゼロスケーリング値、フルスケーリング値で設定した範囲が0.00～100.00%となるよう変換されます。ゼロスケーリング値、フルスケーリング値の設定はそれぞれ－32000～+32000 の範囲で行えます。

3.8.4. 起動時スケーリング値

機器起動時に上位通信で出力値を受信する前に、機器は本設定のスケーリング値を元に出力信号を計算し出力します。設定は－32000～+32000 の範囲で行えます。

3.8.5. 通信断時スケーリング値

通信断を検出した場合に、機器は本設定のスケーリング値を元に出力信号を計算し出力します。設定は－32000～+32000 の範囲で行えます。

本設定はパラメータ「コンフィギュレーションモード」が PC(ON)、かつ、パラメータ「通信断時出力」が「出力を通信断時出力に固定」に設定時のみ有効です。パラメータ「コンフィギュレーションモード」が「ディップスイッチ(OFF)」の場合は、通信断時はディップスイッチの指定に従った出力を行います。

3.8.6. 内部通信バス通信断検出時間

R8-DA4A の内部通信バス通信断検出時間と同様です。そちらの説明を参照してください。

3.8.7. 通信断時出力

通信断を検出したときの動作を以下の項目より選択します。

出力保持（前回正常受信データを保持)
出力を通信断時スケーリング値に固定

本設定はパラメータ「コンフィギュレーションモード」、機器のディップスイッチでのコンフィギュレーションモード設定がともに PC（ON)のときのみ有効です。ディップスイッチ(OFF)の場合は、ディップスイッチの指定に従った通信断時出力を行います。

3.8.8. コンフィギュレーションモード

R8-DC4A のコンフィギュレーションモードと同様です。そちらの説明を参照してください。

3.9. R8-RS4N – 測温抵抗体 4 点入力カード(非絶縁) / R8-TS2 –熱電対 2 点入力カード(絶縁)

設定	工場出荷時の設定	
	RS□	TS□
センサーの種類	Pt100 (JIS'97,IEC)	K (CA)
ゼロ入力値	0.00 (degC)	
フル入力値	0.00 (degC)	
ゼロ微調整値	0.00 (%)	
ゲイン微調整	1.0000	
ゼロスケーリング値	0	
フルスケーリング値	10000	
バーンアウト	上方	
内部通信バス通信断検出時間	1.0 (sec)	
温度単位	degC	
冷接点補償	－	ON
リミット	-5 - +105 %	
コンフィギュレーションモード	ディップスイッチ (OFF)	

3.9.1. センサーの種類 / ゼロ入力値 / フル入力値

各入力の入力センサーと入力温度範囲を設定します。センサーを選択し、入力下限をゼロ入力値、上限をフル入力値に小数 2 桁以内で設定します。センサーごとの設定可能範囲は下表のようになります。

ゼロ入力値、フル入力値ともに 0.00 を設定した場合は、微調整、スケーリングを行わず、温度値を 10 倍（華氏単位設定の時は等倍）した値を上位通信で送信します。ゼロ入力値、フル入力値の少なくともどちらかを 0.00 以外に設定すると、スケーリングした値を上位通信で送信します。

本設定はパラメータ「コンフィギュレーションモード」、機器のディップスイッチでのコンフィギュレーションモード設定がともに PC (ON)のときのみ有効です。ディップスイッチ(OFF)の場合は、ディップスイッチの指定に従ったセンサーでスケーリングを行わない動作を行います。

R8-RS4N センサーの種類と温度設定可能範囲

センサー	温度値設定可能範囲		
	摂氏（degC）	華氏（degF）	絶対温度（K）
Pt100 (JIS'97,IEC)	-240.00～+900.00	-400.00～+1652.00	33.15～1173.15
Pt1000	-240.00～+900.00	-400.00～+1652.00	33.15～1173.15
Pt50Ω (JIS'81)	-236.00～+700.00	-392.80～+1292.00	37.15～973.15
JPt100 (JIS'89)	-236.00～+560.00	-392.80～+1040.00	37.15～833.15

R8-TS2 センサーの種類と温度設定可能範囲

センサー	温度値設定可能範囲		
	摂氏（degC）	華氏（degF）	絶対温度（K）
K (CA)	-272.00～+1472.00	-457.60～+2681.60	+1.15～+1745.15
E (CRC)	-272.00～+1100.00	-457.60～+2012.00	+1.15～+1373.15
J (IC)	-260.00～+1300.00	-436.00～+2372.00	+13.15～+1573.15
T (CC)	-272.00～+500.00	-457.60～+932.00	+1.15～+773.15
B (RH)	+24.00～+1920.00	+75.20～+3488.00	+297.15～+2193.15
R	-100.00～+1860.00	-148.00～+3380.00	+173.15～+2133.15
S	-100.00～+1860.00	-148.00～+3380.00	+173.15～+2133.15
C (WRe5-26)	-52.00～+2416.00	-61.60～+4380.80	+221.15～+2689.15
N	-272.00～+1400.00	-457.60～+2552.00	+1.15～+1673.15
U	-252.00～+700.00	-421.60～+1292.00	+21.15～+973.15
L	-252.00～+1000.00	-421.60～+1832.00	+21.15～+1273.15
P (Platinel II)	-52.00～+1496.00	-61.60～+2724.80	+221.15～+1769.15
(PR)	-52.00～+1860.00	-61.60～+3380.00	+221.15～+2133.15

3.9.2. ゼロ微調整 / ゲイン微調整

R8-SV□のゼロ微調整 / ゲイン微調整と同様です。そちらの説明を参照してください。

（注）本設定はゼロ入力値 / スパン入力値に 0.00 以外を設定してスケーリングするときのみ有効です。

3.9.3. ゼロスケーリング値 / フルスケーリング値

R8-SV□のゼロスケーリング値 / フルスケーリング値と同様です。そちらの説明を参照してください。

（注）本設定はゼロ入力値 / スパン入力値に 0.00 以外を設定してスケーリングするときのみ有効です。

3.9.4. バーンアウト

センサーの断線検出時に上位通信で送信する値を振り切る方向を、以下の項目より選択します。

上方
下方

上方、下方設定時に上位通信で送信する値は、ゼロ入力値、スパン入力値、リミットの各設定により下表のようになります。

	ゼロ入力値 / フル入力値 ともに 0.00	ゼロ入力値 / フル入力値の どちらかまたは両方が 0.00 以外	
		リミット -5 - +105 %	リミット ゼロ/フルスケーリング値
上方	温度設定可能範囲上限	((フルスケーリング値)－(ゼロスケーリング値)) × 1.05 ＋（ゼロスケーリング値）	フルスケーリング値
下方	温度設定可能範囲下限	((フルスケーリング値)－(ゼロスケーリング値)) × －0.05 ＋（ゼロスケーリング値）	ゼロスケーリング値

3.9.5. 内部通信バス通信断検出時間

R8-DA4A の内部通信バス通信断検出時間と同様です。そちらの説明を参照してください。

3.9.6. 温度単位

使用する温度単位を以下の項目より選択します。

degC
degF
K

3.9.7. リミット

スケーリング後の値の範囲を以下の項目より選択します。

-5 - +105 %
ゼロ/フルスケーリング値

-5 - +105 %を設定した場合は、ゼロスケーリング値、フルスケーリング値で設定した範囲より外側に 5%の余裕を持たせた範囲で値を変換し、上位通信で送信します。

ゼロ/フルスケーリング値を設定した場合は 5%の余裕は持たせず、ゼロスケーリング値、フルスケーリング値で設定した範囲で値を変換し、上位通信で送信します。

3.9.8. コンフィギュレーションモード

R8-DC4A のコンフィギュレーションモードと同様です。そちらの説明を参照してください。

3.10. R8-PA4 積算パルス 4 点入力カード

設定	工場出荷時の設定
積算パルス上限値	4294967295 (0xffffffff)
オーバーフロー時の戻り値	0
内部通信バス通信断検出時間	1.0 (sec)

3.10.1. 積算パルス上限値

各入力のパルスカウント上限値です。パルスカウント値が上限値に達し、更に 1 パルス入力があると、パルスカウント値はオーバーフロー時の戻り値に戻ります。設定は 1～4294967295 (0xffffffff)の範囲で行えます。

3.10.2. オーバーフロー時の戻り値

パルスカウント値が上限値のときに1パルス入力があったときにパルスカウント値が戻る値です。設定は 0～1 の範囲で行えます。

3.10.3. プリセット値

各入力のパルスカウント値を任意のプリセット値に変更できます。プリセット値の書き込みは、モニタ画面からのみ可能です。

3.10.4. 内部通信バス通信断検出時間

R8-DA4A の内部通信バス通信断検出時間と同様です。そちらの説明を参照してください。

3.11. R8-TC2 温度調節計カード

設定	工場出荷時の設定
ループ 1 入力 (PV1)	各設定項目の詳細については R8-TC2 取扱説明書(操作用)を参照
ループ 1 動作	
ループ 1 PID	
ループ 1 警報	
ループ 2 入力 (PV2)	
ループ 2 動作	
ループ 2 PID	
ループ 2 警報	
制御出力 1 (MV1)	
制御出力 2 (MV2)	
CT1	
CT2	
内部通信バス通信断検出時間	1.0 (sec)

3.11.1. ループ 1 入力～CT2

それぞれの設定メニューの中に複数の設定項目があります。各設定項目の内容、出荷時設定値については、R8-TC2 取扱説明書（操作用）の設定項目を参照してください。

3.11.2. 内部通信バス通信断検出時間

R8-DA4A の内部通信バス通信断検出時間と同様です。そちらの説明を参照してください。